

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 34 13 190 A1

⑤1 Int. Cl. 4:  
B 60 J 1/00  
B 60 R 13/06

②1 Aktenzeichen: P 34 13 190.6  
②2 Anmeldetag: 7. 4. 84  
④3 Offenlegungstag: 17. 10. 85

Behördeneigenthum

DE 34 13 190 A1

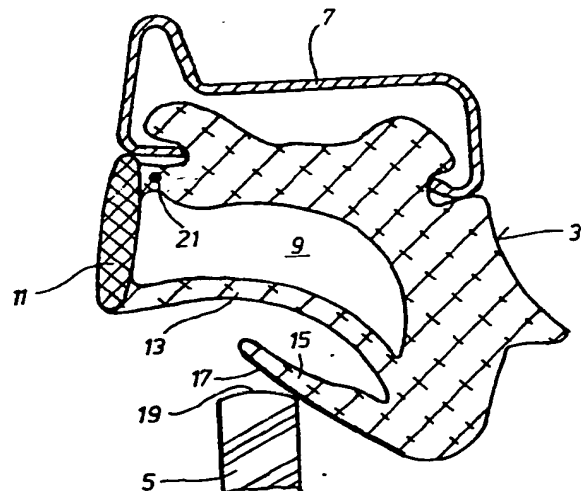
⑦1 Anmelder:  
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

⑦2 Erfinder:  
Scholtyssek, Siegbert; Uebelstädt, Manfred,  
Dipl.-Ing., 8071 Wettstetten, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Dichtungs- und Stützordnung für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe in einer Kraftfahrzeug-Karosserie

Eine Dichtung 3 für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe 5 in einer Kraftfahrzeugkarosserie weist einen Hohlraum 9 auf, welcher zur Außenseite der Karosserie durch einen Steg 11 begrenzt ist. Der Steg 11 ist von wesentlich größerer Steifigkeit als die übrigen Bereiche der Dichtung 3 und dient bei geschlossener Fensterscheibe 5 als Abstützung nach oben. Beim Einfahren der Fensterscheibe 5 in die Dichtung 3 wird der Steg 11 auf die Fensterscheibe 5 zu verschwenkt, so daß sich stets ein geringer Versatz zwischen dem Steg 11 und der Fensterscheibe 5 einstellt. Bevorzugt ist der untere Bereich der Dichtung 3 mit einer Lippe 15 versehen, welche der Einweisung der Fensterscheibe 5 dient, sowie eine zweite Dichtung und eine Wasserrinne für Restwasser bildet.



DE 34 13 190 A1

Ingolstadt, den 8. Februar 1984  
IP 1876 En/Fr



AUDI NSU AUTO UNION  
Aktiengesellschaft  
3413190

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Dichtungs- und Stützanordnung für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe (5) in einer Kraftfahrzeug-Karosserie, mit einer sich an den oberen Rand (19) der Fensterscheibe (5) anlegenden, einen Hohlraum (9) aufweisenden Dichtung (3), wobei der Rand (9) der Fensterscheibe (5) einen den Hohlraum (9) nach unten begrenzenden Abschnitt (13) der Dichtung (3) in den Hohlraum (9) drückt, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der zur Außenseite der Karosserie gewandte Steg (11) der Dichtung (3) gegenüber den sich verformenden Bereichen der Dichtung (3) eine wesentlich größere Steifigkeit besitzt, daß sich der Steg (11) nach oben an einem sich an die Dichtung anschließendem Bauteil (Halteleiste 7) abstützt und im Bereich seiner Abstützung ein Drehpunkt gebildet ist, um welchen der Steg (11) beim Andrücken der Fensterscheibe (5) an die Dichtung (3) auf die Fensterscheibe (5) zu verschwenkt.
2. Dichtung (3) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß an die Dichtung (3) eine etwa parallel zum Abschnitt (13) der Dichtung

(3) verlaufende und auf die Innenseite der Fenster-  
scheibe (5) einwirkende Lippe (15) angeformt ist.



Ingolstadt, den 8. Februar 1984  
IP 1876 En/Fr

AUDI NSU AUTO UNION  
Aktiengesellschaft  
3413100

### Dichtungs- und Stützordnung für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe in einer Kraftfahrzeug-Karosserie

Die Erfindung bezieht sich auf eine Dichtungs- und Stützordnung für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe in einer Kraftfahrzeugkarosserie, mit einer sich an den oberen Rand der Fensterscheibe anlegenden, einen Hohlraum aufweisenden Dichtung, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine gattungsgemäße Dichtungs- und Stützordnung zeigt die Fig. 4 der DE-AS 20 27 241. Die Dichtung ist dort in einer U-förmigen Leiste aufgenommen, deren beide Schenkel die seitlichen Bereiche der Dichtung umgreifen. Bei geschlossener Fensterscheibe kann deren oberer Rand aufgrund der Dichtungsbildung verschiedene Lagen in horizontaler Richtung einnehmen. Diese werden bestimmt von der Vorspannung der Fensterscheibe in horizontaler Richtung, den von der Fahrgeschwindigkeit abhängigen Druckverhältnissen und den vorliegenden Toleranzen. Eine von diesen Einflüssen unabhängige Stellung der Fensterscheibe, in welcher zwischen der umgreifenden Dichtung und der Scheibenfläche nur ein geringer Versatz auftritt, ist dort nicht möglich. Dieser geringe Versatz ist jedoch wichtig zur Erzielung einer im wesentlichen bündigen Karosserie-Außenhaut, welche wesentlichen Einfluß auf einen günstigen Luftwiderstandsbeiwert nimmt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Dichtungs- und Stützanordnung so weiterzubilden, daß sich bei wirtschaftlicher Herstellung der Dichtung diese stets in einer für die Aerodynamik des Fahrzeuges günstigen, äußersten Position mit einem geringer Versatz zu der sie aufnehmenden Dichtung befindet und außerdem sichergestellt ist, daß selbst bei sehr hohen Fahrgeschwindigkeiten die Fensterscheibe nicht nach außen ausbrechen kann.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die Ausbildung des zur Außenseite der Karosserie gewandten Steges der Dichtung mit einer hohen Steifigkeit kann sich dieser gut an einen nach oben an die Dichtung anschließendem Bauteil (z. B. einem Halteteil für die Dichtung) abstützen und die auftretenden Kräfte auf dieses Bauteil übertragen. Der relativ harte Steg sorgt auch dafür, daß sich dieser bei hohen Kräften nicht nach außen ausbeulen kann und dadurch die Fensterscheibe freigibt.

Der den Hohlraum der Dichtung nach unten begrenzende Abschnitt wirkt als Zugband, indem er gegen die Kraft der nach außen drückenden Scheibe den Steg nach innen zieht; außerdem sorgt er dafür, daß sich beim Hochfahren der Fensterscheibe der Steg weitestmöglich an die Fensterscheibe anlegt und so stets ein geringstmöglicher Versatz zwischen der Fensterscheibe und der anschließenden Dichtung sichergestellt ist, wodurch sich ein günstiger Luftwiderstandsbeiwert einstellt.

Um das Verschwenken des Steges auf die Fensterscheibe zu ermöglichen, ist dieser

so mit der übrigen Dichtung verbunden, daß im Bereich seiner Abstützung an dem an die Dichtung anschließenden Bauteil ein Drehpunkt gebildet ist.

In Verbindung mit der erfindungsgemäßen Dichtungs- und Stützanordnung wird man bei Fahrzeugen, welche für hohe Geschwindigkeiten ausgelegt sind, stets eine nach innen vorgespannte Scheibe einsetzen, um den bei hohen Fahrgeschwindigkeiten auftretenden Unterdruckkräften nach außen entgegenzuwirken. Es ist deshalb zweckmäßig, die Brücke der Dichtung oder einen anschließenden Bereich der Dichtung mit einer Anlaufschräge zu versehen, an welcher der Rand der Fensterscheibe bis in eine Lage nahe des Steges geführt wird. Beim Schließen der Fensterscheibe oder beim Schließen der Türe mit hochgedrehter Fensterscheibe wird im letzten Bewegungsabschnitt - nachdem der Rand der Scheibe entlang der Anlaufschräge in die Position gewiesen wurde - im letzten Bewegungsabschnitt das "Anklappen" des Steges bewirkt.

Besonders vorteilhaft ist, wenn an die Dichtung eine auf die Innenseite der Fensterscheibe einwirkende Lippe angeformt ist. Diese Lippe kann mehrere Funktionen übernehmen. So ist es zunächst einmal zweckmäßig, sie als Anlaufschräge zum Einweisen der Fensterscheibe auszubilden. Wird dabei die mit der Fensterscheibe zusammenwirkende Fläche mit einer geeigneten Beschichtung (z. B. Beflockung) versehen, so können dadurch die Reibungskräfte und damit die Bedienungskräfte beim Hochkurbeln der Fensterscheibe reduziert werden. Von großem Vorteil ist, daß die Lippe eine zweite Dichtung bildet und die akustischen Verhältnisse wesentlich zu verbessern vermag. Durch die der Dichtung zugewandte Fläche der Lippe und durch den anschließenden Abschnitt der Dichtung wird außerdem eine Wasserrinne

zunächst mit ihrem Rand 19 in Berührung mit der Beschichtung 17 der Lippe 15. Im weiteren Bewegungsablauf gleitet der Rand 19 entlang der Lippe 15 nach oben und führt die Fensterscheibe 5 in ihre Schließstellung. Dabei drückt der Rand 19 der Fensterscheibe 5 den Abschnitt 13 der Dichtung 3 in deren Hohlraum 9. Die auftretenden, nach oben gerichteten Kräfte werden dabei durch den relativ harten Steg 11 nach oben in die Halteleiste 7 und damit in die Fahrzeugkarosserie geleitet. Gleichzeitig schwenkt der Steg 11 um einen Drehpunkt 21 im Bereich seiner Abstützung an der Halteleiste 7 nach innen auf die Fensterscheibe 5 zu, bis ein geringstmöglicher Versatz zwischen dem Steg 11 und der Außenfläche der Fensterscheibe 5 erreicht ist. Durch die Ausbildung der Dichtung wird diese für die Aerodynamik wichtige Position unabhängig von den vorliegenden Toleranzen, der Vorspannung oder den Druckverhältnissen erreicht. Neben der Abstützfunktion übernimmt der Steg 11 außerdem die Sicherung der Fensterscheibe 5, selbst wenn aufgrund sehr hoher Fahrgeschwindigkeiten und ungünstiger Druckverhältnisse (z. B. bei Seitenanströmung) sehr hohe Kräfte nach außen wirken. Durch den Abschnitt 13 kann der Steg 11 zwar in gewünschter Weise sich nach innen zur Anlage an die Fensterscheibe 5 bewegen; er stellt jedoch gleichzeitig ein Zugband dar, welches ein Verschwenken des Steges 11 nach außen zuverlässig verhindert und somit ebenfalls zur Sicherung der Fensterscheibe 5 beiträgt.

Die Fensterscheibe 5 in ihrer Schließstellung ist in Fig. 2 dargestellt. Aus dieser Fig. ist außerdem zu erkennen, daß die Lippe 15 neben ihrer Einweisfunktion bei geschlossener Fensterscheibe 5 zusätzliche Aufgaben mit übernimmt. Diese bestehen in Bildung einer zweiten Dichtung, insbesondere zur Verbesserung der akustischen Verhältnisse, und der Schaffung einer Wasserrinne für

für Restwasser gebildet, welches zwischen dem Rand der Fensterscheibe und dem dichtenden Abschnitt der Dichtung nach innen gelangt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1            eine Dichtungs- und Stützanordnung mit einer Fensterscheibe in noch nicht voll geschlossener Stellung im Schnitt und

Fig. 2            die Anordnung aus Fig. 1 bei voll geschlossener Fensterscheibe.

Eine in Fig. 1 dargestellte Dichtung 3 für eine rahmenlos geführte Fensterscheibe 5 einer Kraftfahrzeug-Karosserie ist in einer Halteleiste 7 aufgenommen, welche am Dachrahmen der Fahrzeugkarosserie festgelegt ist (nicht gezeigt).

Die Dichtung 3 ist mit einem Hohlraum 9 versehen, welcher zur Außenseite der Fahrzeugkarosserie durch einen Steg 11 begrenzt ist. Der Steg 11 besteht aus einem Material von wesentlich höherer Steifigkeit als die übrigen Bereiche der Dichtung 3. Nach unten wird der Hohlraum 9 durch einen Abschnitt 13 abgeschlossen. Schließlich trägt die Dichtung 3 in ihrem unteren Bereich eine Lippe 15, deren der Fensterscheibe 5 zugewandte Seite mit einer reibungsmindernden Beschichtung 17 versehen ist.

Beim Hochkurbeln der Fensterscheibe 5 oder beim Schließen der die Fensterscheibe 5 tragenden Fahrzeugschleuse gelangt die Fensterscheibe 5 durch die festgelegte Vorspannung



Restwasser, welches zwischen dem Rand 19 der Fenster-  
scheibe 5 und dem Abschnitt 13 der Dichtung 3 nach innen  
gedrungen ist.

Nummer:  
Int. Cl.<sup>3</sup>:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

34 13 190  
B 60 J 1/00  
7. April 1984  
17. Oktober 1985

Fig.1

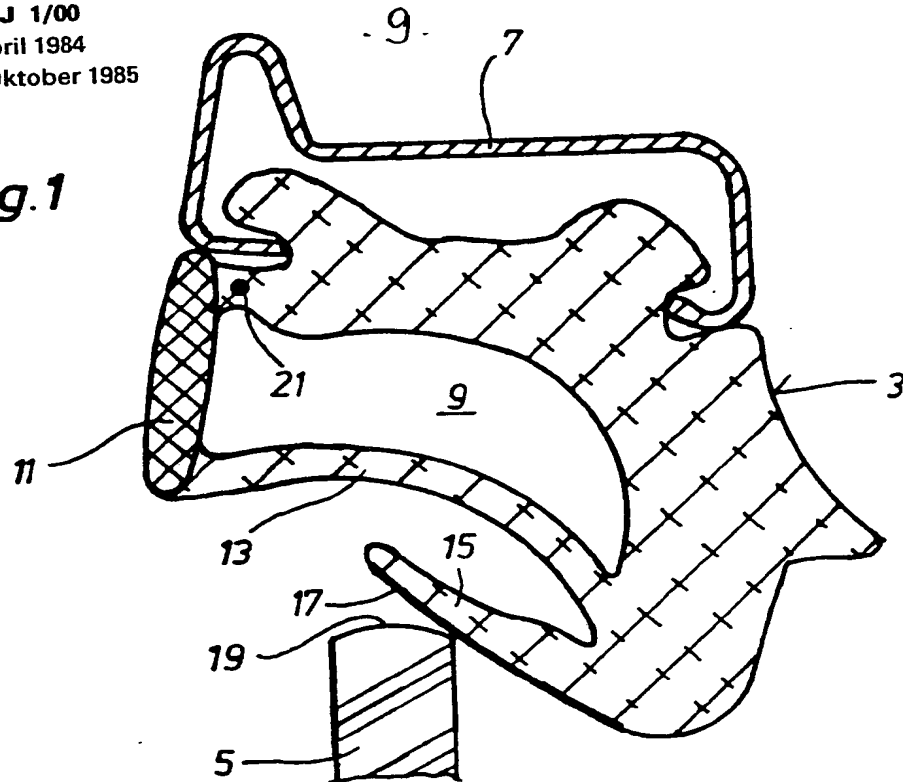


Fig.2

